

Дата: _____ Класс: _____ Имя: _____

Контрольная работа по алгебре в 10 классе (Мордкович А.Г.) № 2 "Свойства и графики тригонометрических функций" Вариант I

1. Найдите наименьшее и наибольшее значение функции $y = \sin(x)$, на отрезке $[\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}]$.
2. Упростите тригонометрические функции: а) $\cos^2(2\pi + t) + \sin^2(\frac{3\pi}{2} - t)$;
б) $\frac{\sin(-t)\operatorname{tg}(\frac{\pi}{2} + t)}{\sin(\frac{\pi}{2} - t)}$.
3. Решите уравнение: $\sin(t - \frac{\pi}{2}) - \cos(2\pi + t) = \sqrt{3}$.
4. Постройте график функции: $y = \cos(x + \frac{\pi}{4}) - 2$.
5. Постройте график функции: $y = -3\sin(2x)$.
6. Известно, что $f(x) = -4x^2 + 4x - 4$. Докажите, что $f(\sin(x)) = -8 + 4\cos^2(x) + 4\sin(x)$.

Вариант II

1. Найдите наименьшее и наибольшее значение функции $y = \cos(x)$, на отрезке $[\frac{3\pi}{4}; \frac{11\pi}{6}]$.
2. Упростите тригонометрические функции: а) $\cos^2(\pi - t) + \sin^2(t - \pi)$;
б) $\frac{\cos(t)\operatorname{ctg}(\frac{\pi}{2} + t)}{\cos(\frac{\pi}{2} + t)}$.
3. Решите уравнение: $\sin(\pi + t) + \cos(\frac{\pi}{2} + t) = \sqrt{2}$.
4. Постройте график функции: $y = \sin(x + \frac{\pi}{4}) - 3$.
5. Постройте график функции: $y = 2\cos(\frac{x}{3})$.
6. Известно, что $f(x) = -4x^2 + 3x - 4$. Докажите, что $f(\cos(x)) = -4\sin^2(x) + 3\cos(x)$.